



**KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN INSEKTOFORA (*Nepenthes sp*) DI KAWASAN HUTAN BATIKNAU, BENGKULU UTARA**

**Rusdi Hasan<sup>\*1</sup>, Lilis Suryani<sup>2</sup>, Nopriyeni<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Padjadjaran

<sup>3</sup>Program Studi Magister Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

\*Corresponden Author: [rusdi@unpad.ac.id](mailto:rusdi@unpad.ac.id)

**ABSTRAK**

Batiknau merupakan kawasan hutan sekunder yang kaya akan berbagai jenis vegetasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis *Nepenthes* sebagai tumbuhan insektivora yang memiliki modifikasi daun menjadi bentuk yang sangat menarik di kawasan hutan tersebut. Penelitian dilakukan dengan metode jelajah pada lokasi penelitian yang merupakan habitat tumbuhan *Nepenthes*. Hasil penelitian menunjukkan bahawa kawasan hutan Batiknau, Bengkulu Utara memiliki lima jenis *Nepenthes*, yaitu *Nepenthes gracilis*, *Nepenthes gracilis* var. *angustifolia*, *Nepenthes gracilis* var. *arenaria*, *Nepenthes gracilis* var. *elongata*, *Nepenthes gracilis* var. *lower pitcher*, *Nepenthes gracilis* var. *xneglecta*, *Nepenthes khasiana*, *Nepenthes mirabilis*, *Nepenthes mirabilis* var. *echinostoma*, *Nepenthes mirabilis* var. *smilesii*, *Nepenthes mirabilis* var. *anamensis*, *Nepenthes mirabilis* var. *exotica*, *Nepenthes rafflesiana* var. *alata*, *Nepenthes reinwardtiana*.

**Kata kunci :** *Insektivora, keanekaragaman, Nepenthes.*

**PENDAHULUAN**

*Nepenthes* merupakan tumbuhan perennial dan termasuk dalam Genus *Nepenthes* yang terdiri dari 80-100 spesies, baik yang alami maupun hibrida yang sudah teridentifikasi. *Nepenthes*, pertama dikenalkan oleh J.P Breyne diambil dari sebuah nama gelas anggur. Di Indonesia, disebut sebagai kantong semar, dengan sebutan beragam di berbagai daerah, periuk monyet (Riau), kantong beruk (Jambi), dan ketakung (Bangka) (Handoyo & Sitanggang, 2006).

Secara umum kantong semar tergolong ke dalam tumbuhan perdu, liana (merambat) dan herba. Tumbuhan ini hidup di tanah (teresterial), dan ada juga yang menempel pada batang atau ranting pohon lain (epifit) (Mansur et al., 2023). *Nepenthes* tumbuhan carnivora, mekanisme perangkapnya secara pasif. Perangkap terdiri atas kantong yang di dalamnya terdapat air dan komunitas hewan-hewan kecil yang khusus hidup di dalamnya. Terdapat penutup yang berfungsi sebagai perangkap. Nutrisi dari serangga diserap oleh tumbuhan, melalui dinding kantong. Sel-sel yang kaya akan klorofil terdapat pada kantong (Buch et al., 2015; Ristiawam & Hikmat, 2022) Dalam cairan yang peptonis dari periuk-periuk *Nepenthes* hidup macam-macam serangga kecil (Ristiawam & Hikmat, 2022).

Keunikan dari tumbuhan ini adalah bentuk, ukuran, dan corak warna kantong-nya. Kantong tersebut adalah ujung daun yang berubah bentuk dan fungsinya menjadi perangkap serangga atau binatang kecil lainnya. Dengan



kemampuan itulah maka tumbuhan tersebut digolongkan sebagai carnivorous plant dan ada juga yang menamakan insectivorous plant karena kelompok serangga lebih sering terperangkap ke dalam kantongnya. Kantong tersebut adalah daun yang berubah bentuk (Mansur, 2013).

Bentuk kantong *Nepenthes* beragam, dari yang seperti piala, kendi, panjang, langsing, hingga gendut seperti periuk. Berdasarkan letaknya, kantong *Nepenthes* dibagi menjadi tiga bagian, yaitu kantong bawah, kantong antara, dan kantong atas. Kantong bawah biasanya berbentuk lebih bulat dari pada kantong atas yang langsing. Sementara itu, bentuk kantong antara merupakan peralihan dari bentuk kantong atas ke bentuk kantong bawah. Tinggi kantongnya beragam, dari yang berukuran 2 cm hingga lebih dari 45 cm (Nainggolan et al., 2018).

*Nepenthes* tumbuh dan tersebar mulai dari Australia bagian utara, Asia Tenggara, hingga Cina bagian selatan. Borneo (Kalimantan, Serawak, Sabah, dan Brunei) merupakan pusat penyebaran di dunia. Sumatra menempati urutan kedua. Kurang lebih 29 jenis *Nepenthes* yang ditemukan di pulau ini (Mansur et al., 2023).

Dari 103 spesies *Nepenthes*, 64 spesies berasal dari Indonesia. Diantaranya tersebar di pulau Jawa (2 spesies), Sulawesi (10 spesies), Sumatera (29 spesies), Papua (9 spesies), Maluku (4 spesies), dan Kalimantan termasuk (Sabah, Serawak, dan Brunei sebanyak 32 spesies). Borneo merupakan pusat penyebaran kantong semar. Diperkirakan terdapat 32 spesies berasal dari pulau ini. Jumlah itu juga belum ditambahkan dengan persilangan alamnya dan jenis-jenis baru yang mungkin ditemukan di masa-masa mendatang Indonesia memang merupakan gudang biodiversitas yang tidak tertandingi, banyak potensi yang belum tergali di negeri ini, salah satunya adalah *Nepenthes* (Handoyo & Sitanggang, 2006; Syamswisna, 2016).

Umumnya, *Nepenthes* hidup di tempat-tempat terbuka atau agak terlindung di habitat yang miskin unsur hara dan memiliki kelembaban udara cukup tinggi. *Nepenthes* hidup pada habitat hutan hujan tropic dataran rendah, hutan pegunungan, hutan gambut, hutan Kerangas, gunung kapur, padang savana, dan danau (Mansur, 2013).

Pada umumnya, *Nepenthes* jenis dataran rendah membutuhkan cahaya matahari intensif dengan panjang siang hari antara 10-12 jam setiap hari sepanjang tahun. Besarnya intensitas cahaya yang dibutuhkan tanaman berbeda-beda untuk jenisnya. Meskipun intensitas cahaya yang dibutuhkan berbeda untuk setiap jenisnya, tetapi pegunungan shading net atau paranet dengan intensitas cahaya 50% yang diterima tanaman, umumnya sangat baik untuk semua jenis *Nepenthes* dataran rendah (Cahyono et al., 2019).

Tumbuhan *Nepenthes* hidup pada daerah yang memiliki kelembaban udara yang tinggi dengan kelembaban udara 70 - 95 %, suhu yang cukup tinggi pula



berkisar antara 22-34 °C (Cahyono et al., 2019). Tanah tempat tumbuh *Nepenthes* sangat asam, dengan angka pH 3,3 – 3,9 dan pada umumnya *Nepenthes* jenis dataran rendah membutuhkan cahaya matahari intensif dengan panjang siang hari antara 10 – 12 jam (Saputro et al., 2013).

Kawasan hutan Batiknau merupakan daerah tempat tumbuhnya *Nepenthes*. Sebelah barat dan barat daya hutan ini memiliki ketinggian 3 - 50 meter dpl, sedangkan daerah sebelah timur merupakan perbukitan dengan ketinggian sekitar 100 m dpl. Di hutan yang terletak di kawasan Batiknau merupakan hutan dataran rendah masih terdapat bermacam-macam tumbuhan diantaranya tumbuhan kantung semar dengan berbagai variasi morfologi dari daunnya yang termodifikasi sebagai perangkap serangga. Penelitian ini dilakukan untuk menginventarisir diversitas dari tumbuhan kantung semar yang hidup tersebar di kawasan hutan Batiknau, Bengkulu Utara.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di hutan Kecamatan Batiknau Bengkulu Utara yang memiliki luas 365,26 Ha. Secara geografis Kecamatan Batiknau terletak 101°30' BT – 102°30' BT dan 3°27' LS – 3°LS. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2020.

### **2. Alat Dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kantong plastik, pisau/gunting, press herbarium, pensil, kertas label, ember, alat tulis, kamera, tali rafia, penggaris, kertas koran, kertas kardus dan bahan yang digunakan adalah spritus putih.

Metode yang digunakan adalah jelajah pada lokasi penelitian yang ditentukan secara purposive sampling yaitu dengan memilih lokasi penelitian yang diperkirakan dapat ditemukan tumbuhan *Nepenthes*. Setiap tumbuhan yang ditemukan pada setiap lokasi dicatat kemudian diambil sampelnya untuk diidentifikasi dan dibuat herbarium.

### **3. Teknik Pengumpulan Data Kegiatan Penelitian di Lapangan**

Sebelum dilakukan penentuan lokasi penelitian, terlebih dahulu dilakukan survei ke lokasi penelitian. Untuk pengambilan sampel tumbuhan menggunakan metode jelajah dan lokasi penelitian yang ditentukan secara purposive sampling yaitu dengan memilih lokasi penelitian yang diperkirakan dapat ditemukan tumbuhan *Nepenthes* berdasarkan faktor ekologi.



Pengambilan sampel dilakukan di hutan sekunder yang terletak di Kecamatan Batiknau. Hutan sekunder tersebut kondisinya miring dan tebing-tebing di pinggir jalan, indikator utama tumbuhnya *Nepenthes* adalah terdapatnya tumbuhan paku resam, *Nepenthes* tersebut hidup di antara paku-paku resam. Tumbuhan *Nepenthes* selalu hidup bersama paku rasam, tetapi paku rasam tidak selalu tumbuh bersama tumbuhan *Nepenthes*. Hal ini disebabkan oleh faktor ekologi, *Nepenthes* menyukai hidup pada tanah dengan pH sekitar 4, kelembaban 70-95%, suhu 22<sup>0</sup>–34<sup>0</sup>C. Sedangkan paku rasam toleran terhadap tempat hidupnya, bisa hidup dimanapun tetapi sering hidup di tanah yang miskin unsur hara.

Koleksi dan pencatatan dilakukan pada setiap jenis *Nepenthes* yang ditemukan di lokasi penelitian tersebut dengan mengambil sampel secara langsung dan difoto untuk data lapangan dari tumbuhan tersebut, meliputi: Habitus, data-data morfologi tumbuhan seperti: Bentuk akar, batang, daun, dan bunga bila ada. Selanjutnya sampel tersebut dibersihkan dari kotoran yang mungkin masih melekat dan diberi label gantung, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik besar untuk penyimpanan sementara. Selanjutnya sampel tersebut dibasahi dengan spritus putih. Untuk menghindari perubahan sifat aslinya karena proses pengeringan, kemudian dilakukan identifikasi di laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

## **Kegiatan Penelitian di Laboratorium**

### ***Pembuatan Herbarium***

Setiap spesimen tumbuhan *Nepenthes* yang diperoleh dibasahi dengan spritus putih dan disusun di atas kertas koran, pada bagian atas dan bawah dari lapisan herbarium ditandai diberi lapisan kertas kardus, setelah itu dipress dengan sasag kayu dan kemudian disimpan atau dimasukkan ke dalam kantong plastik besar dan di ikat dengan tali rafia. Selanjutnya herbarium disimpan selama 2 hari kemudian diangkat dan dianginkan. Setelah kering spesimen ditempelkan pada karton manila atau album foto dan diberi label yang berisi data-data tumbuhan *Nepenthes* sp tersebut serta lokasi, tanggal pengoleksian dan kolektornya (Rizki, 2019).

### ***Identifikasi Spesimen***

Spesimen tumbuhan *Nepenthes* yang telah diperoleh di lokasi penelitian selanjutnya akan dilakukan identifikasi di laboratorium Universitas Muhammadiyah Bengkulu, dengan membawa herbarium serta foto-foto tumbuhan *Nepenthes* yang telah dimasukkan dalam album foto dan menggunakan buku acuan, yaitu : (Cahyono et al., 2019; Handoyo & Sitanggang, 2006; Mansur, 2013; Murni et al., 2020), dan Internet.



#### 4. Analisis Data

Data tumbuhan *Nepenthes* yang diperoleh dari hasil penelitian akan dianalisis secara deskriptif. Data yang akan diambil adalah individu setiap spesies yang ditemukan dan dengan mencocokkan ciri-ciri spesimen atau foto-foto tumbuhan *Nepenthes* yang ditemukan dengan buku acuan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Hutan Kecamatan Batiknau Kabupaten Bengkulu Utara *Nepenthes* yang ditemukan sebanyak 5 spesies. Dari keempat spesies yang ditemukan, dua diantaranya memiliki beberapa varietas sebagaimana terdapat pada table di bawah ini.

**Tabel 1. Jenis-jenis *Nepenthes* di Hutan Batiknau, Bengkulu Utara**

No	Nama spesies	Nama daerah	Jumlah
1.	<i>Nepenthes gracilis</i> (Korth)	Cerek-cerek	71
2.	<i>Nepenthes gracilis</i> var <i>angustifolia</i> (Mast) Hort	Gabuk hantu	7
3.	<i>Nepenthes gracilis</i> var <i>arenaria</i> (Ridl) Macf	Kuran-kuran	6
4.	<i>Nepenthes gracilis</i> var <i>elongata</i> (Bl)	Ketakong	5
5.	<i>Nepenthes gracilis</i> var <i>lower</i> pitcher (Korth)	Kantong baruak	10
6.	<i>Nepenthes gracilis</i> var <i>xneglecta</i> (Korth)	Kantong kera	13
7.	<i>Nepenthes khasiana</i>	Ketakong babi	5
8.	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour) Druce	Periuk beruk	82
9.	<i>Nepenthes mirabilis</i> var <i>echinostoma</i> (Hook.f.) Hort. Slack ex J.H. Adam & Wilcock	Kantong semar	37
10.	<i>Nepenthes mirabilis</i> var <i>smilesii</i> (Hort. Weiner) Hort. Westphal	Kantong semar	5
11.	<i>Nepenthes mirabilis</i> var <i>anamensis</i> (Hort. Weiner) Hort. Westphal	Periuk beruk	11
12.	<i>Nepenthes mirabilis</i> var <i>exotica</i> plants (Lour) Druce	Kantong semar	28
13.	<i>Nepenthes rafflesiana</i> var <i>alata</i> (Jack)	Ketakong menjangan	4
14.	<i>Nepenthes reinwardtiana</i>	Ketakong babi	12



*Nepenthes gracilis* mendominasi dengan 6 variasi (43%), kemudian *Nepenthes mirabilis* dengan 4 variasi (29%), sedangkan *Nepenthes khasiana*, *Nepenthes rafflesiana* dan *Nepenthes reinwardtiana* masing masing dengan 1 variasi (7%). Berdasarkan kuantitas individu yang ditemukan, *Nepenthes mirabilis* merupakan paling dominan, selanjutnya secara berurutan diikuti oleh *Nepenthes gracilis*, *Nepenthes reinwardtiana*, *Nepenthes khasiana* dan *Nepenthes rafflesiana*. Berikut ini ciri-ciri morfologi dari masing-masing jenis *Nepenthes* yang ditemukan di hutan Batiknau, Bengkulu Utara.



**Gambar 1.** a. *Nepenthes gracilis* (Korth). b. *Nepenthes gracilis* var *angustifolia* (Mast) Hort. c. *Nepenthes gracilis* var *arenaria* (Ridl) Macf. d. *Nepenthes gracilis* var *elongata* (Bl). e. *Nepenthes gracilis* var *lower pitcher* (Korth). f. *Nepenthes gracilis* var *xneglecta* (Korth).

**a. *Nepenthes gracilis* (Korth)**

*Nepenthes gracilis* memiliki kantong bagian bawah berbentuk oval dan kantong bagian atas berbentuk silinder. Tinggi kantong 8 cm, lebar 3 cm, berwarna hijau, mulut (peristome) bundar, penutup bundar, panjang taji 2 cm. Tumbuhan memanjat panjang rata-rata 2 m. Daun memeluk batang,

berbentuk lanset. Panjang daun 20 cm dan lebar 3 cm. Tepi rata ujung daun mrucing dan pangkal daun melebar.

Mansur (2013) dan Sartika et al. (2017) menyatakan bahwa, *Nepenthes gracilis* memiliki batang yang memanjat panjang  $\leq 7$  m, diameter  $\leq 5$  mm, panjang ruas daun  $\leq 10$  cm, bentuk segitiga. Daun tebal tidak bertangkai, posisi duduk, panjang  $\leq 15$  cm, lebar  $\leq 3$  cm, bentuk lanset, dengan panjang sulur  $\leq 15$  cm. Kantong bawah berbentuk oval dan kantong atas berbentuk silinder, tinggi  $\leq 12$  cm, lebar  $\leq 3$  cm, berwarna hijau. Mulut bundar, penutup bundar, panjang taji  $\leq 3$  cm. Bunga majemuk bertandan, buah bundar panjang, sepal oval hingga lonjong. Perbungaan betina terkadang lebih panjang dari pada jantan.

**b. *Nepenthes gracilis* var *angustifolia* (Mast)**

Memiliki batang yang memanjat panjang  $\leq 7$  m, diameter  $\leq 5$  mm, panjang ruas daun  $\leq 10$  cm, bentuk segitiga. Daun tebal tidak bertangkai, posisi duduk, panjang  $\leq 15$  cm, lebar  $\leq 3$  cm, bentuk lanset, dengan panjang sulur  $\leq 15$  cm. Kantong bawah berbentuk oval dan kantong atas berbentuk silinder, tinggi  $\leq 12$  cm, lebar  $\leq 3$  cm, berwarna hijau, merah maroon, atau terkadang cokelat kemerahan. Mulut bundar, penutup bundar, panjang taji  $\leq 3$  cm. Bunga majemuk bertandan, buah bundar panjang, sepal oval hingga lonjong. Perbungaan betina terkadang lebih panjang dari pada jantan.

**c. *Nepenthes gracilis* var *arenaria* (Ridl) Macf**

Memiliki kantong berbentuk silinder. Tinggi kantong 7 cm, lebar 3 cm, berwarna hijau kemerahan, mulut (peristome) bundar, penutup bundar, panjang taji 1 cm. Panjang rata-rata 2 m. Daun memeluk batang, berbentuk lanset hingga berbentuk pita. Panjang daun 10 cm dan lebar 3 cm. Tepi rata ujung daun mrucing dan pangkal daun melebar. Warna kantong tampak lebih pucat.

**d. *Nepenthes gracilis* var *elongata* (Bl)**

Memiliki kantong berbentuk silinder. Tinggi kantong 7 cm, lebar 3 cm, berwarna hijau kemerahan, mulut (peristome) bundar, penutup bundar, panjang taji 1 cm. Panjang rata-rata 2 m. Daun memeluk batang, berbentuk lanset hingga berbentuk pita. Panjang daun 10 cm dan lebar 3 cm. Tepi rata ujung daun mrucing dan pangkal daun melebar. Warna kantong tampak lebih pucat.

**e. *Nepenthes gracilis* var *lower pitcher* (Korth)**

Memiliki kantong berbentuk pinggang. Tinggi kantong 7 cm, lebar 3 cm, berwarna hijau berbercak merah di dalam kantong, berwarna hijau berbercak merah di dalam dan di luar kantong. Peristome bundar, penutup bundar berwarna hijau, merah dan hijau berbercak merah. panjang taji 1 cm. Daun memeluk batang, berbentuk lanset. Panjang daun 10 cm dan lebar 3 cm dan tepi rata.

**f. *Nepenthes gracilis* var *xneglecta* (Korth)**

Memiliki kantong berbentuk silinder. Tinggi kantong 6,5 cm, lebar 3 cm, berwarna hijau berbercak merah. Peristome bundar dan berwarna hijau kekuningan, penutup bundar berbercak merah. panjang taji 1 cm. Daun memeluk batang, berbentuk lanset. Panjang daun 10 cm dan lebar 5 cm dan

tepi rata. Batang berwarna merah keunguan. Mansur (2006) menyatakan bahwa, *Nepenthes gracilis xneglecta* ini merupakan hasil silang alami. Bentuk dan ukuran kantong mirip dengan *Nepenthes gracilis* sedangkan bentuk mulut dan bibir mirip dengan *Nepenthes ampullaria*. Daun tebal, posisi duduk, panjang  $\leq 17$  cm, lebar  $\leq 3$  cm, bentuk lanset, dengan panjang sulur  $\leq 11$  cm. Kantong berbentuk silinder, tinggi  $\leq 18$  cm, lebar  $\leq 3$  cm, hijau berbercak merah. Mulut bundar, penutup bundar kecoklatan, panjang taji  $\leq 3$  cm.

#### **g. *Nepenthes khasiana***



**Gambar 2. *Nepenthes khasiana***

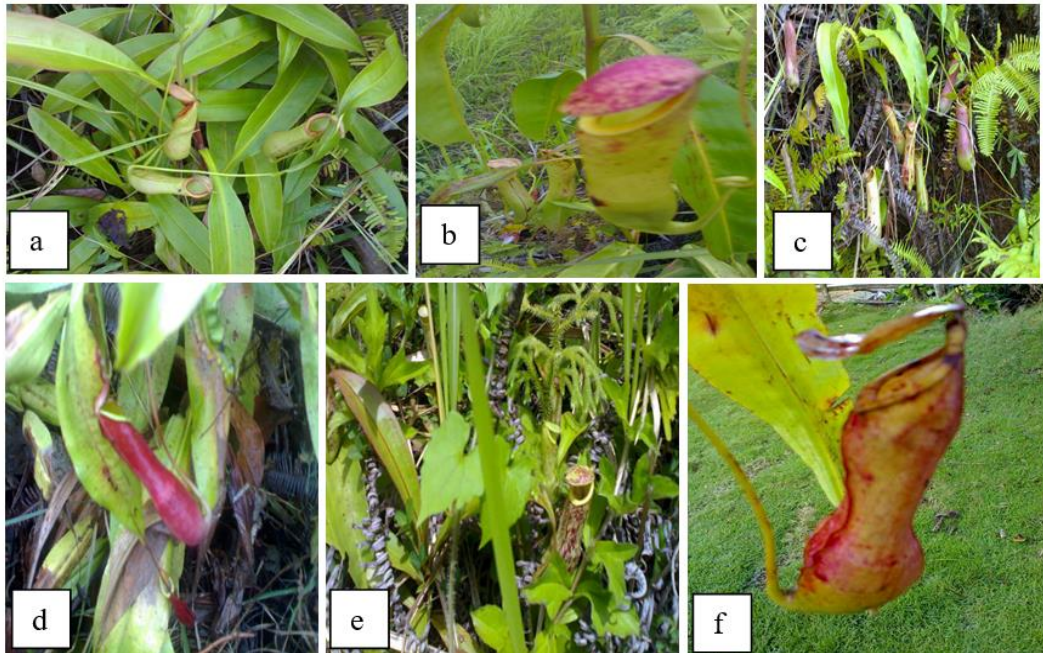
*Nepenthes* ini memiliki kantong berwarna hijau, memiliki taji yang panjangnya 2 cm, lebar daun 3 cm. Kantongnya ramping dan berbentuk silindris, menghadap ke sulur, penutup mulut bulat, memiliki sayap. Peristome tipis dan berwarna hijau. Daun lanset, ujung daun neruncing, memiliki tangkai daun.

Dkhar et al. (2020) menyatakan bahwa, *Nepenthes* ini memiliki spur (taji) atau susuh yang panjang dan tidak bercabang. Kantong daunnya besar, kantong berbentuk silinder dengan mulut dan penutup bulat telur. Warnanya kebanyakan hijau dan ada juga yang memiliki bercak-bercak merah.

#### **h. *Nepenthes mirabilis* (Lour) Druce**

*Nepenthes mirabilis* ini memiliki kantong bawah berbentuk oval hingga bentuk pinggang, berwarna hijau, mulut bundar kantong menghadap ke sulur., Penutup bundar, dan peristome yang berwarna merah. Panjang batang  $\leq 2$  m, diameter  $\leq 4$  mm. Panjang ruas daun 10 cm. Bertangkai, panjang daun 20 cm. jumlah urat daun longitudinal 3 hingga 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah. Pinggiran daun berbulu/ bergerigi.





**Gambar 3.** *Nepenthes mirabilis* (Lour) Druce

Hartini & Puspitaningtyas (2005) menyatakan bahwa *Nepenthes mirabilis* ini memiliki daun yang berbentuk lanset dan memiliki tangkai, kantongnya berbentuk silinder dan kantong bawah berbentuk oval. Jumlah urat daun longitudinal 3 sampai 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah, pinggir daun berbulu/ bergerigi. Dengan panjang sulur  $\leq 10$  cm, memiliki dua sayap. Kantong berwarna hijau, hijau dengan lurik merah, atau merah keunguan. Tinggi kantong mencapai  $\leq 20$  cm, lebar  $\leq 4$  cm. perbungaan dengan bentuk tandan, panjang  $\leq 45$  cm, sepal bundar hingga elips yang panjangnya  $\leq 7$  mm berwarna merah.

*Nepenthes mirabilis* var *echinostoma* (Hook.f.) Hort.Slack ex J.H. Adam & Wilcock memiliki kantong bawah berbentuk oval hingga bentuk pinggang, berwarna hijau kekuningan kantong membelakangi sulur. Mulut bundar dan besar, penutup oval dan berwarna merah. Panjang batang  $\leq 2$  m, diameter  $\leq 4$  mm. Panjang ruas daun 7 cm. Bertangkai, panjang daun 15 cm. jumlah urat daun longitudinal 3 hingga 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah. Pinggir daun berbulu/ bergerigi dan agak tebal.

*Nepenthes mirabilis* var *smilesii* (Hort.Weiner) Hort. Westphal memiliki kantong bawah berbentuk oval hingga bentuk pinggang, berwarna merah maroon kantong menghadap ke sulur, mulut bundar, penutup oval dan berwarna merah. Panjang batang  $\leq 80$  cm, diameter  $\leq 4$  mm. Panjang ruas daun 7 cm. Bertangkai, panjang daun 15 cm. jumlah urat daun longitudinal 3 hingga 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah. Pinggir daun berbulu/ bergerigi dan tipis.

*Nepenthes mirabilis* var *anamensis* (Hort.Weiner) Hort. Westphal memiliki kantong bawah berbentuk oval hingga bentuk pinggang, hijau kemerahan, kantong menghadap ke sulur, mulut bundar, penutup oval dan

berwarna kemerahan. Panjang batang  $\leq 60$  cm, diameter  $\leq 3$  mm. Panjang ruas daun 6 cm. Bertangkai, panjang daun 10 cm. jumlah urat daun longitudinal 3 hingga 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah. Pinggiran daun berbulu/bergerigi dan tipis.

*Nepenthes mirabilis* var *exotica* plants (Lour) Druce memiliki kantong bawah berbentuk oval hingga bentuk pinggang, hijau kemerahan, Kantong menghadap ke sulur. Mulut bundar, penutup oval dan berwarna kemerahan. Memiliki sayap yang panjang. Panjang batang  $\leq 60$  cm, diameter  $\leq 3$  mm. Panjang ruas daun 6 cm. Bertangkai, panjang daun 10 cm. jumlah urat daun longitudinal 3 hingga 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah. Pinggiran daun berbulu/bergerigi dan tipis.

**i. *Nepenthes rafflesiana* (Jack) var *alata***



**Gambar 4. *Nepenthes rafflesiana* var *alata* (Jack)**

*Nepenthes rafflesiana alata* ini memiliki kantong bawah yang berbentuk corong dengan warna hijau kemerahan dan kantong atas lubangnya lebih sempit. Daun berbentuk lanset dan memiliki tangkai. Batang yang berbentuk silinder, peristome yang mengikuti warna kantong bisa juga merah tua dengan sirip berwarna kecokelatan dan memiliki sayap.

*Nepenthes alata* ini memiliki panjang batang  $\leq 15$  m, diameter  $\leq 10$  mm, panjang ruas daun  $\leq 15$  cm, panjang daun  $\leq 20$  cm, lebar  $\leq 5$  cm, jumlah urat daun longitudinal 3 hingga 5 pada setiap sisi dari urat daun tengah, panjang sulur  $\leq 25$  cm. Ada alata hijau berbercak coklat, ungu, hijau kemerahan, hijau berbintik merah, putih kekuningan, kuning berbercak kemerahan atau coklat, dan merah terang. (Schwallier et al., 2020) Perbungaan berbentuk tandan, panjang  $\leq 50$  cm, sepal elips panjang  $\leq 10$  mm, berwarna merah maroon (Gaume & Giusto, 2009).

**j. *Nepenthes reinwardtiana* (Miq)**

*Nepenthes reinwardtiana* ini memiliki eye-spot pada kantong di bagian dinding dalam sebelah bawah penutup. Warna kantong hijau terang kantong roset dan kantong bawah 1/3 bagian bawah membulat dan 2/3 bagian atasnya silinder hingga corong. Bersayap 2 tanpa bulu. Tinggi kantong  $\leq 15$  cm, lebar 5 cm, mulut berbentuk sadak, penutup elips. Panjang taji 3 mm tanpa cabang. Kantong atas hampir sama dengan kantong bawah tetapi tidak bersayap. Tinggi batang 5 m, diameter 4 mm, panjang ruas daun 10 cm, bentuk batang segi tiga.

Berdaun tebal, posisi duduk, lanset. Jumlah urat daun longitudinal 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah.



**Gambar 4:** *Nepenthes reinwardtiana* (Miq)

Wardana et al. (2019) dan Mansur (2013) menyatakan bahwa, *Nepenthes reinwardtiana* ini memiliki eye-spot pada kantong di bagian dinding dalam sebelah bawah penutup. Warna kantong hijau dan ada yang berwarna merah maroon. Kantong roset dan kantong bawah 1/3 bagian bawah membulat dan 2/3 bagian atasnya silinder hingga corong. Bersayap 2 tanpa bulu. Tinggi kantong  $\leq 15$  cm, lebar  $\leq 5$  cm, mulut berbentuk sadak, penutup bundar hingga elips. Panjang taji  $\leq 3$  mm tanpa cabang. Kantong atas hampir sama dengan kantong bawah tetapi tidak bersayap. Tinggi batang  $\leq 10$  m, diameter  $\leq 6$  mm, panjang ruas daun  $\leq 10$  cm, bentuk batang segi tiga. Berdaun tebal, posisi duduk, lanset, panjang  $\leq 15$  cm, lebar  $\leq 4$ . Jumlah urat daun longitudinal 4 pada setiap sisi dari urat daun tengah. Panjang sulur  $\leq 20$  cm. Perbungaan bentuk tandan, panjang  $\leq 35$  cm, tanpa daun penumpu, sepal bundar, hingga lonjong, panjang  $\leq 4$  mm. Bunga betina umumnya lebih pendek dari pada bunga jantan, seluruh bagian tanaman licin.

Hutan Kecamatan Batiknau, Bengkulu Utara memiliki suhu berkisar antara 26-28 °C, kelembaban 60-70%, dan ketinggian 3-50 m dpl. Dari 5 jenis *Nepenthes* yang ditemukan dapat dilihat di tabel bahwa *Nepenthes mirabilis* dan *Nepenthes gracilis* adalah *Nepenthes* yang paling banyak ditemukan. Hal ini dimungkinkan karena lokasi penelitian merupakan hutan dengan tanah podsolik merah (tanah dengan horizon penimbun liat/ horizon argilik, dan kejenuhan basa kurang dari 50% tidak mempunyai horizon albik) pada tebing-tebing di pinggir jalan atau pinggir hutan sekunder dan merupakan tanah terkikis serta memiliki suhu 26-28 °C dan kelembaban 60-70%. Hal ini sesuai dengan pendapat (Mansur et al., 2023) yang menyatakan bahwa tumbuhan *Nepenthes* sering tumbuh pada tanah podsolik merah serta sinar matahari yang intensif.

*Nepenthes gracilis* memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan yang tinggi dari pada jenis lainnya. Selain itu, mampu hidup di berbagai tipe habitat dan jenis tanah. Oleh karena itu jenis ini memiliki daerah penyebaran





yang cukup luas. *Nepenthes gracilis* berkerabat dekat dengan *Nepenthes reinwardtiana* yang memiliki bentuk kantong hampir sama (Mansur, 2012).

*Nepenthes mirabilis* memiliki daya adaptasi lebih tinggi dari pada *Nepenthes gracilis* dan jenis nepenthes lainnya. Oleh karena itu, jenis ini dapat di berbagai habitat pada tempat-tempat yang basah maupun kering. Umumnya ditemukan tumbuh baik di bawah ketinggian 500 m dpl pada tanah podsolik merah, tanah liat, tanah gambut, maupun tanah kapur. Sering tumbuh bersama dengan jenis *Nepenthes* lainnya, khususnya dengan *Nepenthes reinwardtiana*, *Nepenthes rafflesiana*, *Nepenthes gracilis*. Oleh karena itu, silang alami sering terjadi antara *nepenthes mirabilis* dengan jenis *Nepenthes* lainnya dan menghasilkan individu hibrid (Arwindo et al., 2022; Sumarni & Jeri, 2021; Wright & Duber, 2001).

*Nepenthes* yang paling sedikit ditemukan adalah jenis *Nepenthes rafflesiana* var *alata*, hal ini dimungkinkan karena lokasi tempat penelitian merupakan hutan dimana tanah podsolik merah pada tebing-tebing di pinggir jalan atau pinggir hutan sekunder dan dapat cahaya matahari 10 - 12 jam siang. Sedangkan *Nepenthes* jenis *Nepenthes rafflesiana* var *alata* menyukai tempat yang memiliki suhu 28-40 °C. *Nepenthes rafflesiana* var *alata* penyebarannya tidak banyak pada lokasi penelitian diyakinina akibat kisaran suhu pada lokasi penelitian (26-28 °C) kurang cocok untuk habitatnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di hutan Kecamatan Batiknau Kabupaten Bengkulu Utara dapat disimpulkan bahwa jenis *Nepenthes* yang ditemukan sebanyak 4 spesies dan 10 varietas yaitu: *Nepenthes gracilis*, *Nepenthes gracilis* var *angustifolia*, *Nepenthes gracilis* var *arenaria*, *Nepenthes gracilis* var *elongata*, *Nepenthes gracilis* var *lower pitcher*, *Nepenthes gracilis* var *xneglecta*, *Nepenthes khasiana*, *Nepenthes mirabilis*, *Nepenthes mirabilis* var *echinostoma*, *Nepenthes mirabilis* var *smilesii*, *Nepenthes mirabilis* var *anamensis*, *Nepenthes mirabilis* var *exotica plants*, *Nepenthes rafflesiana* var *alata*, *Nepenthes reinwardtiana*. *Nepenthes* yang banyak ditemukan yaitu *Nepenthes mirabilis*. Dari 5 jenis *Nepenthes* yang paling banyak ditemukan yaitu *Nepenthes mirabilis* sebanyak 163 dan *Nepenthes gracilis* sebanyak 112 individu dan paling sedikit adalah jenis *Nepenthes rafflesiana* var *alata* sebanyak 4 individu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arwindo, V., Ifadatin, S., & Rafdinal. (2022). Keanekaragaman dan Pola Distribusi Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) di Bukit Bentuang Dusun Punti Tapau Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau. *JOURNAL of Biotechnology and Conservation in WALLACEA*, 02(02), 59–70.
- Buch, F., Kaman, W. E., Bikker, F. J., & Yilamujiang, A. (2015). *Nepenthes* Protease Activity Indicates Digestive Fluid Dynamics in Carnivorous *Nepenthes* Plants. 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.011885>



- Cahyono, D. B., Roini, C., & Tamalene, M. N. (2019). Karakteristik Habitat Tumbuhan Kantong Semar (*Nepenthes* sp.) di Pulau Halmahera. *TECHNO: JURNAL PENELITIAN*, 08(01), 233–241.
- Dkhar, J., Bhaskar, Y. K., Lynn, A., & Pareek, A. (2020). *Pitchers of Nepenthes khasiana express several digestive-enzyme encoding genes , harbor mostly fungi and probably evolved through changes in the expression of leaf polarity genes*. 1–21.
- Gaume, L., & Giusto, B. Di. (2009). *Adaptive significance and ontogenetic variability of the waxy zone in Nepenthes rafflesiana*. 1281–1291. <https://doi.org/10.1093/aob/mcp238>
- Handoyo, F., & Sitanggang, M. (2006). *Petunjuk Praktis Perawatan Nepenthes.2006*. AgroMedia Pustaka.
- Hartini, S., & Puspitaningtyas, D. M. (2005). *Flora Sumatera Utara eksotik dan berpotensi*. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya.
- Mansur, M. (2012). Diversity of Insectivorous Plants and Its Photosynthetic Rate in Natuna Island. *Berita Biologi*, 11(April), 33–42.
- Mansur, M. (2013). Tinjauan Tentang *Nepenthes* (Nepenthaceae) di Indonesia [A Review of *Nepenthes* (Nepenthaceae) in Indonesia]. *Berita Biologi*, 12(April), 1–7.
- Mansur, M., Salamah, A., Mirmanto, E. D. I., & Brearley, F. Q. (2023). Diversity, Ecology and Conservation Status of *Nepenthes* in West Sumatra Province, Indonesia. *BIOTROPIA*, 30(2), 220–231. <https://doi.org/10.11598/btb.2023.30.2.1896>
- Murni, S., Rahmawati, L., & Nisa, K. (2020). Jenis dan Karakteristik Tumbuhan Kantong Semar (*Nepenthes* spp.) di Kawasan Burni Ramung Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 216–225.
- Nainggolan, L., Fernando, Y., & Gultom, T. (2018). Karakterisasi Kekerabatan Tumbuhan Kantong Semar (*Nepenthes*) di Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarann*, 0, 1–12.
- Ristiawam, H., & Hikmat, A. (2022). Prey Composition of *Nepenthes gymnamphora* Reinw. Ex Nees at Mount Bismo, Deroduwur Hiking Trail, Wonosobo, Central Java. *Media Konservasi*, 27(3), 116–120. <https://doi.org/10.29244/medkon.27.3.116-120>





- Rizki, R. (2019). Teknik Pengumpulan Data Sampel Tumbuhan Untuk Pembuatan Spesimen Herbarium. *INA-Rxiv Paper, September 2019*, 1–9. <https://doi.org/10.31227/osf.io/9fh8z>
- Saputro, R. A., Ardie, S. W., Agronomi, D., Pertanian, F., & Bogor, I. P. (2013). *Aplikasi Berbagai Komposisi dan Konsentrasi Pupuk Majemuk untuk Pembentukan Kantong pada Nepenthes x ventrata The Effect of Fertilizer Application on Growth and Pitcher Formation of Nepenthes x ventrata*. 1(1), 113–118.
- Sartika, Setiawan, A., & Master, J. (2017). Populasi dan Pola Penyebaran Kantong Semar (*Nepenthes gracilis*) di Rhino Camp Resort Sukaraja Atas Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), 12–21.
- Schwallier, R., Wely, V. Van, Baak, M., Vos, R., Heuven, B. J. Van, Smets, E., Vugt, R. R. Van, & Gravendeel, B. (2020). Ontogeny and Anatomy of the Dimorphic Pitchers of. *Plants*, 9(1603), 1–16.
- Sumarni, S., & Jeri, O. (2021). Studi Jenis Kantong Semar (*Nepenthes* spp) pada Kawasan Berhutan Desa Nusa Kenyikap Kabupaten Melawi. *PIPER*, 17(2), 137–143.
- Syamswisna. (2016). Jenis-Jenis Tumbuhan yang Ditemui pada Habitat Kantong Semar ( *Nepenthes reinwardtiana* . Miq .). *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 763–769
- Wardana, S. T., Ilmawati, I., Tanzerina, N., & Aminasih, N. (2019). Morphological Characteristics of *Nepenthes* in Peat Swamp Area of Tulung Selapan, South Sumatera. *BIOVALENTIA*, 5(2), 33–37.
- Wright, S. J., & Duber, H. C. (2001). Poachers and Forest Fragmentation Alter Seed Dispersal, Seed Survival, and Seedling Recruitment in the Palm *Attalea butyraceae*, with Implications for Tropical Tree Diversity. *Biotropica*, 33(4), 583–595.